ITEM 197 : TRANSPLANTATION RENALE

Transplantation rénale = **hétérotopique** (implantation dans un autre site) : organe le plus transplanté
- En augmentation : 6000 transplantés/an, pour 24 000 inscrits, dont seulement 15% à partir de donneur vivant (45% aux USA), gain de 15% par rapport à il y a 10 ans
- Pénurie d'organe : 1 patient/4 pourra espérer être transplanté dans l'année, 350 personnes décèdent dans l'attente d'une greffe
- Résultat : améliore et prolonge la durée de vie, avec **90%** de survie du greffon à 1 an, **60%** à 10 ans et 80% des patients survivent à 10 ans

Aspect médico-légal

Principes = **loi de bioéthique** : - **Consentement présumé** (inviolabilité du corps humain) - **Anonymat du don**
- **Gratuité du don** (non patrimonialité du corps humain) - **Interdiction du publicité**

Agence de Biomédecine
- Gère la liste nationale des malades en attente de greffe
- Coordonne le prélèvement d'organes, la répartition et l'attribution des organes prélevés
- Évalue l'activité médicale des équipes de transplantation
- Gère le registre national des refus de prélèvement
- Promotion de la recherche en transplantation et du don d'organe
- S'occupe aussi des embryons congelés et des cellules souches embryonnaires

Sur donneur décédé

- **Consentement présumé** (**loi Caillavet** de **1976**) : le prélèvement d'organes peut être envisagé dès lors que la personne n'a pas fait connaître de son vivant son refus de prélèvement (inscrit sur registre officiel)
- **Consentement de la famille** : accord indispensable (même en cas d'accord du défunt de son vivant)

→ Taux de refus en France = **32%**

Etat de mort encéphalique
= Destruction définitive et irréversible de l'encéphale : **< 1%** des décès
- Clinique : - **Absence totale de conscience et d'activité motrice spontanée**
  - **Abolition de tous les réflexes du tronc cérébral**
  - **Abolition de la ventilation spontanée** avec **épreuve d'hypercapnie**
- Paraclinique : - **2 EEG nuls et aréactifs** pendant 30 minutes à 4h d'intervalle
  - **Angiographie** objectivant l'arrêt de la circulation encéphalique

Donneur décédé après arrêt cardiaque
= Seuls les reins et le foie peuvent être prélevé (depuis 2005)
- Protocole spécifique : sélection des donneurs et conditions de prélèvement (délai) strictes, sélection des receveurs (< 65 ans, ø immunisation anti-HLA, consentement signé préalable), inscrit sur une liste d'attente particulière en parallèle

Sur donneur vivant

= Personne majeur, apparenté au receveur, conjoint ou toute personne apportant la preuve d'une vie commune depuis ≥ 2 ans ou d'un lien affectif étroit et stable depuis ≥ 2 ans
- **Comité donneurs vivants** : autorise le prélèvement, s'assure de la liberté de décision du donneur
- **Président du Tribunal de Grande Instance** : vérifie le consentement libre et éclairé
- **Dons croisés d'organes** (limité à 2 couples donneurs-receveurs) en cas d'incompatibilité ABO/HLA
- Suivi annuel et protection sociale des donneurs vivants

Modalités du don d'organe

Contre-indications relatives

- **Age physiologique** > **70-75 ans** ou **espérance de vie < 2 ans**
- **Cancer** actif ou rémission **< 2 ans** ou **< 5 ans** si **mélanome, cancer du sein** ou **cancer colorectal**

→ Aucun délai n'est exigé pour les cancers cutanés (hors mélanome) et carcinome *in situ* réséqués
- **Pathologie cardiovasculaire** (cardiopathie ischémique évoluée, AOMI) : CI anesthésique/chirurgicale
- **Pathologie psychiatrique** rendant impossible la prise régulière du traitement immunosuppresseur
- **Échec de transplantation précédente pour défaut d'observance**

Contre-indications temporaires

→ Inscription sur **liste d'attente temporaire :**
- Comorbidités (risque anesthésique)
- Cancer ou hémopathie maligne évolutifs, non en rémission.
- Trouble psychiatrique ou cognitif nécessitant une PEC
- Addiction à l'alcool/drogues en cours ou sans projet de sevrage
- Démence avérée
- Age > 85 ans
- IMC > 50
- Absence de bénéfice sur la qualité de vie, ou refus du patient, ou choix d'un traitement conservateur.

Règles d'attribution

= Choix du patient receveur, inscrit sur liste nationale d'attente gérée par l'Agence de biomédecine
- Selon la **compatibilité sanguine ABO** (le groupe Rhésus n'est pas pris en compte)

Priorité nationale
- **Super-urgence** : pronostic vital menacé à court terme (jamais en transplantation rénale)
- Difficulté de transplantation : patient **hyperimmunisé** ou avec difficulté d'accès à la greffe
- Enfant < 18 ans si le donneur a moins de 18 ans
- Receveur n'ayant aucune incompatibilité HLA avec le donneur

Priorités locales
- **Priorité interrégionale** = principe de l'attribution locale de rein prélevé (dans la région) ou sanctuarisation du rein local (2007), selon un score régional
- **Priorité locale** = défini par l'équipe locale

Traitement immunosuppresseur

= Rejet d'un organe allogénique inéluctable en l'absence de traitement immunosuppresseur
- Objectifs : prévention du rejet aigu à la phase initiale (traitement d'induction) et au long cours (traitement d'entretien)
- Cible principalement l'**activation** (signal 1 et 2) et la **prolifération lymphocytaire T** (signal 3)
- Ne jamais arrêter le traitement immunosuppresseur
- Adapté au dosage plasmatique : - **Ciclosporine** : concentration résiduelle (C0) ou concentration à 2h après prise (C2)
  - **Tacrolimus, inhibiteur de mTOR** : dosage de la concentration résiduelle (C0)
  - **Acide mycophénolique** : aire sous la courbe (AUC)
- **Risque d'interaction médicamenteuse**, en particulier avec les inhibiteurs/inducteurs du cytochrome P450 3A4

Ac poly-clonaux anti-lymphocytaire

= Globulines anti-lymphocytes ou anti-thymocytes (Thymoglobuline®, ATG®) : obtenu par immunisation d'un animal avec des lymphocytes T ou des thymocytes humains
- **Déplétant** : lymphopénie majeure, profonde et durable
- Utilisés seulement en début de transplantation comme traitement d'induction, ou parfois en traitement curatif en cas de rejet aigu cortico-résistant
- EI : **réaction d'hypersensibilité** (anaphylaxie, maladie sérique), **thrombopénie, infection**

Basiliximab Simulect®

= **Ac anti-CD25** ou **chaîne α du récepteur de l'IL2** exprimé par les LT activés (**signal 3**)
- **Non déplétant** : inhibition par saturation du récepteur de l'IL2
- Utilisé en début de transplantation comme traitement inducteur, avec une tolérance excellente

Corticothérapie

- **Traitement préventif** à faible dose = prednisone (**signal 1 et 2**)
- **Traitement curatif** à forte dose (méthylprednisolone)

Inhibiteur de calcineurine

= Fixation sur le récepteur intracellulaire, **inhibant l'activité de la calcineurine** (**signal 1**)

Ciclosporine Néoral®

- Dose : initialement 4 à 6 mg/kg/j en 2 prises, puis adapté au dosage sanguin
- EI : - **Interactions médicamenteuses (métabolise par le CYTP4503A)** ++ : macrolides, inhibiteurs calciques, anti fungique azolé, antirétroviraux, jus de pamplemousse, rifampicine, carbamazépine, phénytoïne, barbiturique, millepertuis
  - **Néphrotoxicité aiguë dose dépendante** (vasoconstriction de l'a. afférente)
  - **Néphrotoxicité chronique : fibrose interstitielle, hyalinose artériolaire**
  - **HTA**
  - Métabolique **: dyslipidémie, hyperuricémie**, **diabète**
  - Cutanéo-muqueux **: hypertrichose, hypertrophie gingivale**
  - **Neurotoxicité** : **tremblements**

Tacrolimus Prograf® Advagraf ® Envarsus ® Adoport®

- Dose : initialement 0,1-0,2 mg/kg/j en 1-2 prise, puis adapté au dosage sanguin
- EI : - **Interactions médicamenteuses ++** (métabolisé par le CYP450 3A5 et 3A4)
  - **Diabète**
  - **Néphrotoxicité aiguë et chronique** — **Neurotoxicité : tremblements**
  - **Diarrhée** — **Alopécie**, **prurit**

Anti-métabolite inhibiteur de prolifération lymphocytaire (**signal 3**)

Azathioprine

= Imurel® (peu utilisé) : analogue de base purique, inhibant la synthèse d'ADN
- EI : **toxicité hématologique** et **hépatique, oncogénicité cutanée**

Acide myco-phénolique

= **Mycophénolate mofétil** (Cellcept®) ou **mycophénolate sodique** (Myfortic®) : inhibiteur puissant, réversible, non compétitif de la **synthèse de bases puriques**
- **Molécules anti-prolifératives les plus utilisées.**
- Adapter la dose à l'AUC
- EI : **diarrhée, leuconeutropénie, contre-indiqué en cas de grossesse**

Bétalacept

= Blocage sélectif de l'interaction des cellules présentatrices d'Ag avec le LT (**signal 2**)
- Utilisation exclusive en traitement d'induction et d'entretien en greffe rénale, 1 injection/mois
- **Contre-indiqué en cas de sérologie EBV négative** : risque accru de **syndrome lymphoprolifératif**
- Intérêt principal : non néphrotoxique

Inhibiteur de m-TOR

= sirolimus ou **évérolimus** : interaction avec la kinase m-TOR (**signal 3**)
- Utilisation possible en remplacement des inhibiteurs de la calcineurine : non néphrotoxique, activité suppressive de tumeur (en cas de cancer post-transplantation)
- Interactions médicamenteuses compte tenu qu'il est métabolisé par le CYP4503A
- EI : **diarrhée**, **hypertriglycéridémie**, **thrombopénie, anémie, pneumopathie interstitielle, aphte, œdème, infertilité masculine, protéinurie**

Indication

Traitement d'induction

= Instauration d'une immunosuppression forte lors des 1ers jours de transplantation
- **Ac polyclonaux déplétant** si patient à haut risque immunologique
- **Ac monoclonal non déplétant = basiliximab** si patient à faible risque immunologique

Traitement d'entretien

= Prévention au long terme du rejet aigu, avec la plus faible iatrogénie possible
- Référence : **anticalcineurine** (tacrolimus ++) + **antiprolifératif** (mycophénolate ++) + **corticoïdes**
- Schéma alternatif : **- Protocole sans corticoïdes**
  - **Remplacement des anticalcineurine** (néphrotoxiques) par des **inhibiteurs de m-TOR** (sirolimus, évérolimus) ou **bétalacept**

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="4">Bilan pré-greffe</td><td rowspan="2">Obligatoire</td><td colspan="2">- Bilan standard : NFS, EPS, bilan lipidique, bilan hépatique, bilan phospho-calcique, PTH, glycémie, RP, TP-TCA, INR, fibrinogène
- Groupage sanguin, RAI
- Typage HLA de classe I (HLA A et B) et de classe II (DR et DQ)
- Recherche d'Ac anti-HLA (tous les 3 mois pendant l'attente de greffe) = par technique sensible (ELISA) et ≥ 1 fois par lymphocytotoxicité : acquis par grossesse, transfusion ou transplantation antérieure → FdR majeur de rejet en post-transplantation
- Imagerie du rein (echographie rénale ou autre)
- Sérologies : EBV, CMV, VZV, VHB, VHC, VIH 1-2, HTLV 1-2, HHV8, toxoplasmose, syphilis
→ Possible si : donneur et receveur VHC+, ou donneur VHB+ si receveur immunisé</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Selon le patient</td><td>Evaluation cardio-pulmonaire</td><td>- Systématique : ECG, échographie cardiaque
- Age > 50 ans, diabétique ou risque cardiovasculaire élevé : rechercher une coronaropathie par épreuve d'effort, scintigraphie myocardique d'effort, échographie/IRM de stress, voire coronarographie</td></tr>
<tr><td>Evaluation vasculaire</td><td>- Notamment de l'axe aorto-iliaque (site d'anastomose vasculaire avec le greffon) : TDM sans injection (calcifications vasculaires), écho-Doppler aortique, iliaque et des MI ± écho-Doppler des TSA si FdR</td></tr>
<tr><td>Autres</td><td>- Evaluation urologique : échographie rénale et vésicale, PSA
- Dépistage des cancers de prostate, du sein et du col de l'utérus
- Autres (selon les antécédents) : pulmonaire, hépatique, psycho-social…</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>Attente</td><td colspan="3">= Concerne uniquement les receveurs en attente de rein d'un donneur décédé, selon un score d'attribution calculé par l'Agence de biomédecine
- Variable selon : - Groupe sanguin : attribution plus rapide pour un patient A que pour un patient B ou O
- Appariement HLA entre donneur et receveur
- Présence ou non d'Ac anti-HLA et degré d'immunisation
- Ancienneté d'inscription sur liste nationale d'attente
- Durée de dialyse
- Suivi 1 fois/an pendant l'attente : examen clinique complet, bilan biologique, dépistage de cancer</td></tr>
<tr><td>Cas du donneur vivant</td><td colspan="3">= Nombre insuffisant (16% en 2017), en augmentation
- Meilleurs résultats à long terme (donneur idéal, absence d'ischémie froide…) : 76% de survie du greffon à 10 ans (contre 60% des greffons prélevés sur donneur décédé)
- Permet des préparations spécifiques : transplantation ABO-incompatible, désensibilisation du receveur portant un Ac anti-HLA dirigé contre un Ag HLA du donneur</td></tr>
<tr><td>Test cross-match</td><td colspan="3">= Systématique juste avant la transplantation : identification d'Ac cytotoxiques dans le sérum du receveur, dirigés contre les Ag du donneur
- Méthode : incubation des lymphocytes du donneur (prélèvement de ganglion) en présence de complément, avec le sérum du receveur
- En cas de lyse cellulaire = cross-match positif : contre-indique la transplantation rénale</td></tr>
<tr><td>Acte chirurgical</td><td colspan="3">- Mise en place du greffon rénal en fosse iliaque droite (le plus souvent) ou gauche
- Généralement sans néphrectomie préalable des reins natifs
- 3 anastomoses : - Artère rénale du greffon avec l'artère iliaque externe (majorité des cas)
- Veine du greffon avec la veine iliaque externe
- Anastomose urinaire, généralement urétéro-vésicale (ou plus rarement urétéro-urétérale), protégée par sonde JJ les 1ères semaines
→ Durée d'ischémie totale = entre le clampage de l'aorte chez le donneur et le déclampage de l'artère iliaque chez le receveur
→ Durée d'ischémie froide = temps de conservation à 4° dans le liquide de conservation
→ Durée d'ischémie tiède = temps des anastomoses du greffon</td></tr>
</table>

Greffe rénale	Au décours de la greffe	Reprise de fonction	- **Immédiate**, souvent associée à une **polyurie** nécessitant une compensation - **Retardée (DGF** *Delayed Graft Function*) dans 30% des cas par **nécrose tubulaire aiguë** (vascularisation normale à l'écho-Doppler) → peut nécessiter des **séances de dialyse**
		Complication chirurgicale	- **Thrombose artérielle et veineuse** : absence de reprise de diurèse, douleur, hématurie • absence de vascularisation au Doppler ou artériographie → **transplantectomie** - **Lymphocèle** : risque de compression urétérale - **Hématome de la loge de transplantation** - **Fuite urinaire (urinome)** ou **sténose de l'anastomose urinaire** - **Sténose de l'artère du greffon**
	Greffe ABO incompatible		= En cas de donneur vivant avec groupe ABO incompatible : - **Destruction des Ac anti-A** et/ou **anti-B** du receveur par **échange plasmatique** ou **immuno-adsorption sur colonne** : objectif de titre < 1/18 avant greffe - Préparation du receveur par **rituximab** et **début du traitement immunosuppresseur** avant la greffe - Risque augmenté de complication hémorragique ou d'infection
Complication immunologique	- Rejet clinique : **élévation de la créatininémie** - Rejet infra-clinique : **asymptomatique**, découvert sur biopsie de dépistage systématique à 3 mois		
	Rejet hyper-aigu humoral		= Existence d'**Ac préformés** avant la greffe contre des Ag HLA de l'endothélium vasculaire du greffon - **Thrombose du greffon** dans les minutes (**rejet immédiat**) ou dans les **10 jours** suivant la transplantation (**rejet retardé**) → nécessite une **transplantectomie** - Prévention : **test de cross-match** systématique - Très rare de nos jours
	Rejet aigu cellulaire		= Infiltration du greffon rénal par les **lymphocytes cytotoxiques**, responsable d'un infiltrat interstitiel et ciblant l'épithélium tubulaire du greffon - Incidence : **15%** au cours de la 1ère année, favorisé par l'inobservance des immunosuppresseurs - PBR : **infiltrat cellulaire** dans l'interstitium et dans les tubules (**tubulite**) - TTT : **corticothérapie** à forte dose - Pronostic généralement bon : lésions réversibles dans la majorité des cas
	Rejet aigu humoral		= Agression de l'endothélium du greffon par des **Ac dirigés contre les Ag HLA** du donneur - PBR : **cellules mononuclées** et **PNN** dans les capillaires glomérulaires (**glomérulite**) et péri-tubulaires (**capillarite péri-tubulaire**) ± **dépôts de C4d** le long des capillaires péri-tubulaires - Bio : recherche d'**Ac anti-HLA** - TTT : **échanges plasmatiques, Ig polyvalentes**, parfois associé au **Rituximab** - Evolution : réversibilité incomplète, avec persistance de lésions chroniques
	Rejet chronique		= Altération progressive de la fonction du greffon par immunisation cellulaire et/ou humorale - Protéinurie, dysfonction chronique du greffon → 1ère cause de perte du greffon - **Ac anti-HLA** positif - PBR : **glomérulopathie d'allogreffe** (aspect en double contour de la MBG) - TTT : mesure de néphroprotection
Complication infectieuse	= Cause majeure de morbi-mortalité pendant la 1ère année : **80%** des transplantés présentent ≥ 1 épisode infectieux - Risque infectieux lié à l'immunosuppression, aux facteurs nosocomiaux, à la présence de matériel étranger (cathéters centraux, sondes urinaires) et au terrain (diabète, dénutrition…) - Tout tableau d'infection = **expertise rapide** → NFS, CRP, Créat, BHC, BU, ECBU, RP puis selon orientation - **Infection bactérienne classique** (< 1er mois post-opératoire) : **infection pulmonaire, urinaire, cutanée**… - **Réactivation d'infection latente** (< 6 mois post-opératoire) : **CMV, EBV, BKV, VZV, VHC** - **Infection opportuniste** (< 6 mois post-opératoire) : **nocardiose, légionellose, mycobactérie atypique, tuberculose, pneumocystose, toxoplasmose, microsporidie, cryptosporidie**… - **Infection digestive à cryptocoque** : souvent plus tardive, > 3 mois post-opératoire		
	Infection à CMV		- Typiquement dans la 1ère année de transplantation - Par **primo-infection** transmise par le greffon principalement (donneur + et receveur -), ou plus rarement par **réactivation** ou **réinfection** (receveur +/ donneur + ou -) - **Infection à CMV** = PCR sanguine positive à CMV : asymptomatique - **Maladie à CMV** = symptomatique : - **Fièvre, arthralgies, myalgies, leucopénie, cytolyse hépatique** - Formes sévères : **pneumopathie, colite, pancréatite**
		TTT préventif	= **Valganciclovir** : *per os* pendant **3 à 6 mois** - Indication : - Situation **donneur CMV+** et **receveur CMV-** - Receveur CMV+ avec **utilisation d'Ig anti-lymphocytaires**
		TTT curatif	- **Infection à CMV** (virémie) : traitement préemptif par **valganciclovir** - **Maladie à CMV** (symptomatique) : traitement curatif par **valganciclovir oral** ou **ganciclovir IV** pendant 3 semaines avec relai par **valganciclovir**

Complication infectieuse	**Infection à *Pneumocystis***	= Pneumopathie interstitielle hypoxémiante sévère - **Prophylaxie** systématique chez tous greffé pendant **3 à 6 mois** : **cotrimoxazole** en 1ère intention, **aérosols de pentamidine** ou **atovaquone** en 2nd intention
	Infection à virus BK	- Asymptomatique : dépistage systématique par **PCR virale urinaire et sanguine** pendant les 2 premières années post-greffe - En cas de virémie BK : risque de **néphropathie à virus BK**, avec perte du greffon - **PBR** : inclusions nucléaires dans les cellules tubulaires, avec infiltrat inflammatoire interstitiel, présence de virions (en IHC avec marquage SV40 ou IF) - TTT : diminution de l'immunosuppression
Autres complications	**Récidive de la néphropathie initiale**	= Risque variable selon la néphropathie - Récidive précoce : **HSF primitive**, **SHU atypique** - Récidive avec conséquences fonctionnelles variables : **glomérulopathie extra-membraneuse, lupus, glomérulonéphrite pauci-immune** - **Néphropathie à IgA** (maladie de Berger) : récidive généralement histologique, sans perte du greffon
	Diarrhée chez l'immuno-déprimé	- Non-infectieuse : - **Immunosuppresseur** : **acide mycophénolique**, **tacrolimus**, **inhibiteur de mTOR** ++ - Autre médicament : **metformine, cimétidine, IPP, antibiotiques**… - Infectieuse : - **Colite post-antibiotique** - **Diarrhée infectieuse** : *E. coli, Campylobacter, Clostridium difficile*, salmonelle, pullulation microbienne aspécifique, microsporidie, cryptosporidie, norovirus, CMV
	Cardio-vasculaire et métabolique	- Maladie cardio-vasculaire : **5 fois plus fréquente** que dans la population générale • **1ère cause de mortalité** chez les receveurs d'allogreffe rénale, dont 1ère cause de décès avec un greffon fonctionnel - **HTA** (60-85%) : HTA préexistante, iatrogène (corticoïdes, anticalcineurine), néphropathie d'allogreffe, récidive de néphropathie initiale, sténose de l'artère rénale du greffon, maladie des reins natifs… - **EI des traitements immunosuppresseurs** - **Dyslipidémie** (60%) - **Diabète *de novo* post-transplantation** (10-20% à 1 an) : facteurs liés au donneur (âge élevé, sexe masculin, atcds familiaux, surpoids, VHC…) et iatrogène (corticoïdes, anticalcineurine, inhibiteur de mTOR…)
	Néoplasique	= Risque augmenté de certains cancers, notamment des **cancers viro-induits** - **Cancer cutané** (notamment **spinocellulaire)** = 50% des cancers : prévalence = 5% à 5 ans, 30% à 20 ans, notamment sous azathioprine ou anticalcineurine - **Lymphome** - **Sarcome de Kaposi** (associé à HHV8) : nodule angiomateux, plaques infiltrées bleutées - Autres cancers : - Risque légèrement augmenté : **rein**, **vulve**, **pénis**, **col utérin** - Risque comparable : **poumon**, **prostate**, **colon**, **utérus**
		Syndrome lympho-prolifératif post-transplantation : = **Lymphome malin non hodgkinien à EBV** : 1 à 2% à 5 ans post-greffe - Forme : - **Polyclonal** ou **monoclonal** - **Anomalies cytogénétiques** associées - Gravité variable : du tableau de mononucléose infectieuse, jusqu'aux formes monoclonales **extra-ganglionnaires** (greffon, cérébral, digestive…) ou **ganglionnaire** (moins fréquent)
		TTT préventif : = Chez les patients séronégatifs pour l'EBV (surtout l'enfant) : groupe à haut risque, d'autant plus si le donneur est EBV + - Limiter l'utilisation d'Ac anti-lymphocytaire déplétant - **Monitoring de la charge virale EBV** pendant la 1ère année - Adaptation de l'immunosuppression en cas de positivation
		TTT curatif : - **Baisse** ou **arrêt de l'immunosuppression** - Formes sévères : **rituximab, polychimiothérapie** (**CHOP**)
	Osseuse	= Fréquente, dépistée par **ostéodensitométrie osseuse** - Multifactoriel : **ostéodystrophie rénale, iatrogène** (corticoïdes), **hyperparathyroïdie tertiaire**…
	Dysfonction chronique du greffon rénal	= Développement d'une **fibrose interstitielle avec atrophie tubulaire (FIAT)**, d'origine multiple : - **Agression immunologique** : rejet aigu, rejet chronique (surtout humoral), favorisé par la non adhérence au traitement immunosuppresseur - **Agression non immunologique** : récidive de néphropathie initiale, glomérulopathie *de novo*, néphrotoxicité iatrogène (inhibiteur de calcineurine ++), BK virus, HTA, dyslipidémie, diabète…
	Facteurs pronostiques	- Donneur : âge, donneur vivant > mort, cause du décès - Receveur : âge, degré d'immunisation HLA, nombre de transplantation, durée d'attente - Complication : temps d'ischémie froide, reprise retardée de la fonction rénale, rejet aigu
	= Consultation et bilan fréquent les 3 premiers mois, puis plus espacés : 1 bilan/mois, consultation tous les 3 mois Dont 1 consultation annuelle au minimum dans le centre de transplantation	